

LINDESBERGS KOMMUN

LINDESBERG

DEL AV LINDESBY 1:11

PLANERAD BENSINSTATION, SERVERING M.M.

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE

90.476

1990-12-05

LINDESBERGS KOMMUN

LINDESBERG

DEL AV LINDESBY 1:11

PLANERAD BENSINSTATION, SERVERING M.M.

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE

**Innehåll:**

1. Uppdrag
2. Planerad bebyggelse
3. Utförd undersökning
4. Topografi och grundförhållanden
5. Sättningar
6. Geotekniska rekommendationer
7. Komplettering
8. Bilagor: Beteckningsblad, SGF 1-4
9. Ritningar: 90.476-1 Borrplan och sektioner  
90.476-2 och -3 Sektioner

**1. UPPDRAG**

Geoteknisk undersökning för planerad bebyggelse inom del av Lindesby 1:11 utförd på uppdrag av Lindesbergs kommun. Undersökningen är av översiktlig karaktär.

**2. PLANERAD BEBYGGELSE**

Inom västra delen av det undersökta området planeras en bensinstation med tillhörande servering. Härutöver avser man att uppföra övernattningsstugor. För de undersökta partierna i öster föreligger inget förslag till bebyggelse.

90.476

### 3. UTFÖRD UNDERSÖKNING

Undersökningen har omfattat viktsondering, vingborrning och avvägning. Avvägningen har skett med utgång från fix 3920 med höjden + 85,787 m.

### 4. TOPOGRAFI OCH GRUNDFÖRHÅLLANDEN

Området genomkorsas i öst-västlig riktning av Torphyttbäcken. Bäckens utgör gräns i söder för östra delen av området. Markytan faller här svagt mot bäcken. Inom västra delen faller marken åt nordöst mot bäcken och ett sankparti i anslutning till denna. Huvuddelen av området utgöres av ängsmark. Längst i sydväst förekommer dock skogsmark.

Under matjordstäckets består jorden som regel av lera med inlagringar av silt. Leran vilar på morän eller maximalt ca 2 m silt och sand på morän. Utmed bäcken och på sankpartiet vid borrhpunkt 12 överlagras lera av löst organiskt material med en största mäktighet av ca 1,5 m. Lera har överst en fast torrskorpa, som i allmänhet har en tjocklek av 2-2,5 m. Där ytlagret utgöres av organiskt material är dock tjockleken mindre eller saknas ställvis helt. Under torrskorpan är lera lös till halvfast. Sydväst om en linje genom borrhpunkterna 3 och 11 förekommer ingen lös eller halvfast lera. Längst i sydväst går moränen i dagen. Största lerdjupen 6.5-7 m förekommer på partierna vid borrhpunkterna 13, 15 och 24. Det organiska ytlagrets ungefärliga utbredning samt ungefärliga gräns för förekomst av lös-halvfast lera har markerats på borrhplanen.

Normal grundvattenyta, mätt som stignivån i öppet rör nedfört till friktionsjorden under lera, torde ligga mellan + 80,5 och + 81,5 m.

### 5. SÄTTNINGAR

Någon undersökning av den lösa till halvfasta lerans kompressionsegenskaper har ej utförts vid denna undersökning. Vid en tidigare undersökning för rastplatsen på motsatta sidan av Fotbollsgatan har dock kolvborrning och kompressionsförsök utförts i en punkt belägen ca 50 m norr om borrhpunkt 4. Den lösa lera får här anses vara överkonsoliderad för ca 20 kN/m<sup>2</sup>, vilket motsvarar drygt 1 m grusuppfyllnad. Denna last kan således påföras marken utan att någon nämnvärd sättning uppstår.

90.476

## 6. GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

### 6:1 Grundläggning

Där jordlagren genomgående är fasta, d.v.s. partiet i sydväst, föreligger inga problem. Grundläggningen kan här ske direkt i mark eller på packad fyllning av lämplig friktionsjord.

Där lös till halvfast lera förekommer får man som regel räkna med uppfyllnad av marken. Eventuell överkonsolidering kommer härvid att helt eller delvis tas i anspråk av lasten från fyllningen. För blivande byggnader bör man därför räkna med pågrundläggningar och fribärande golv. Partierna med ytlager av organiskt material bör ej bebyggas. Om planer eller parkeringar skall utföras på dessa partier erfordras bortschaktning av det organiska lagret.

### 6:2 Stabilitet

Om man förutsätter en trafiklast eller annan last av  $10 \text{ kN/m}^2$  kan man med godtagbar säkerhet mot brott tillåta en nivåskillnad på 2,5 m mellan bäckbotten och blivande markplan vid bäckens släntkrön. Det förutsättes härvid att det organiska ytlagret bortschaktas innan uppfyllnad sker. På 10 m avstånd från släntkrönet bör man kunna tillåta en nivåskillnad på 3 m.

### 6:3 Marksättningar

Det lösa till halvfasta lerlagret har liten eller måttlig mäktighet och innehåller dessutom inlagringar av silt och sand. Detta innebär att sättningarna blir förhållandevis små även om man förutsätter att ingen överkonsolidering föreligger. För en jämnt fördelad last av  $10 \text{ kN/m}^2$ , motsvarande 0,5-0,6 m grusuppfyllnad, torde sättningen bli maximalt ca 5 cm.

## 7. KOMPLETTERING

När husens lägen och utformning samt blivande marknivåer bestämts bör förnyad geoteknisk granskning ske. Man bör räkna med viss kompletterande undersökning, i första hand ytterligare sondering och bestämning av lerans kompressionsegenskaper.

Örebro 1990-12-05  
VA-PROJEKT

  
Bengt Melhus

REDOVISNING I PLAN

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan

Enkel sondering (stäcksondering utan angivande av jordens fasthet)

Stätk sondering (t ex vikt- och trycksondering, jordens fasthet bestämd genom bestämning, vid viktsondering med eller utan vidring)

Dynamisk sondering (Dynamisk sondering, jordens fasthet bestämd genom bestämning, vid viktsondering med eller utan vidring)

Tillsägg för djup- och bergbestämning\* (Sondering till förmodat fast botten)

Sondering till förmodat berg (Sondering till förmodat berg (s k bergvars enhället))

Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angivits))

D:o samt undersökning av borrhax (D:o samt undersökning av borrhax)

Kärnboring i förmodat berg, normalt minst 3 m (Kärnboring i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angivits))

\* Lutande till redovisningsprojektion

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Hydrologiska bestämningar (Hydrologiska bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bestämde jordar vid sondering, se blad 4

Table with soil classification symbols and descriptions: Mulljord, Torv, Lera, Silt, Sand, Grus, Sten, Block, Fyllning, etc.

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Table of abbreviations: Tilläggsord, Skikt/typer, Berg och jord, etc.

Table of abbreviations: Provtavlor, Provtavlor, etc.

Table of abbreviations: Fyllning, Vätskesläkkt, etc.

Table of abbreviations: Sammanfattande förkortningar, etc.

REDOVISNING I PLAN

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan

Enkel sondering (stäcksondering utan angivande av jordens fasthet)

Stätk sondering (t ex vikt- och trycksondering, jordens fasthet bestämd genom bestämning, vid viktsondering med eller utan vidring)

Dynamisk sondering (Dynamisk sondering, jordens fasthet bestämd genom bestämning, vid viktsondering med eller utan vidring)

Tillsägg för djup- och bergbestämning\* (Sondering till förmodat fast botten)

Sondering till förmodat berg (Sondering till förmodat berg (s k bergvars enhället))

Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angivits))

D:o samt undersökning av borrhax (D:o samt undersökning av borrhax)

Kärnboring i förmodat berg, normalt minst 3 m (Kärnboring i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angivits))

\* Lutande till redovisningsprojektion

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Hydrologiska bestämningar (Hydrologiska bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

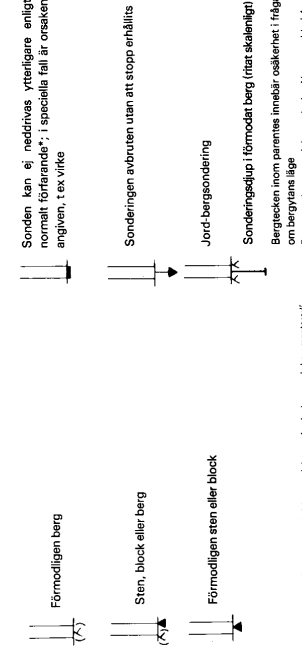
Övriga bestämningar (Övriga bestämningar)

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid sondering, se blad 4

Table with soil classification symbols and descriptions: Mulljord, Torv, Lera, Silt, Sand, Grus, Sten, Block, Fyllning, etc.

Sonderingshåls avslutning



FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Table of abbreviations: Tilläggsord, Skikt/typer, Berg och jord, etc.

Table of abbreviations: Provtavlor, Provtavlor, etc.

Table of abbreviations: Fyllning, Vätskesläkkt, etc.

Table of abbreviations: Sammanfattande förkortningar, etc.

**Jord-bergsondering**

**Gemensamt gäller**  
Övre delen av hållet (dubbla linjer) anger sondering i jord, undre delen (en linje) sondering i berg (obergriplig bäddning). Diagrammen anger sonderingsmätstadium uttryckt i sekunder för varje 0,20 m slunkning (s/0,20 m) och är exempelvis begränsade till 100 s/0,20 m. Observera jord-bergsondering kan skiljas från hejjarsondering. De horisontala linjerna i den detaljerade redovisningen t.v. kan i vissa fall vara utelämnade.

Använd utrustning och speciella förhållanden vid sonderingen är avlyst.  
ir sonderingsmätstadium inte registrerat.

**Schematiserad redovisning**  
Diagrammet kan vara schematiserat såsom visas i exemplet t.h. om tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmätstadium s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1-10	5
11-20	15
21-50	35
51-100	75
>100	100

**Notering av sprickor och slag**  
(t.v. om hållens nedre del mellan nivåmåtkningar på hålllinjen)  
+ ej märkbara sprickor; jämn slunkning av sonden  
o sprickligt berg; märkbara sprickor (sonden "hugger")  
- nyligt sprickligt berg; sonden "hugger" hela tiden, svårigheter att vrida sonden  
-- slag i berglet (öppet eller ierligt); i stort sett fri slunkning av sonden; mått och nivå för slaget har noterats  
ib förekomst av sprickor eller slag har icke bedömts  
Det bör observeras att någon säker bedömning av sprickligheten med ledning av enbart jord-bergsondering ej är möjlig.

**Slagsondering (motdriven) Sib**  
Diagrammen anger sonderingsmätstadium uttryckt i sekunder för varje 0,20 m slunkning (s/0,20 m) och är uttryckta som vid jord-bergsondering, men med tunna vertikala linjer. Normalt förekommer vidstående skala 0 10 20 30 40 s/0,20 m  
Använd maskintyp angiven; t.ex. Cobra, Pionjär eller Wacker.  
Diagrammet kan vara schematiserat enligt tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmätstadium s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1-5	3
6-15	10
16-25	20
26-50	35
>50	50

Urustningar och metoder enligt SGFs standard har använts där ej annat anges.

**BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR**

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTEN-OBSERVATION, VINGSONDERING I FALT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT  
Distribution av SGFs blad 1-4  
Blad 4 (1987)  
Konsultföretagens Servicekontor  
Kungsholmsborg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm  
Telefon 08-54 08 80  
SGF-4j, 100.000,87.03  
Redovisning av spetsstrycksondering, se batsidan.

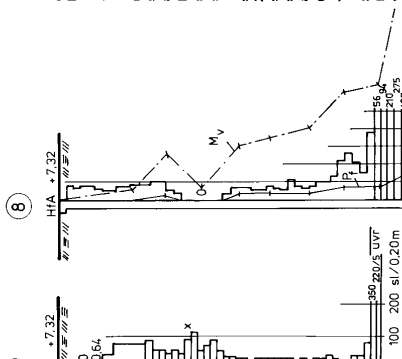
**Hejjarsondering**

**Gemensamt gäller**  
Exemplen följer SGFs standard för hejjarsondering enligt metod A. Beredning på jordens fasthet och styfhet med undersökningen kan olika skolor behöva användas vid redovisningen. I sonderingshål 2 visas exempel på redovisning i fast jord och i hål 8 i lösare jord.

Blockdiagrammen anger erforderligt antal slag, totalmätstadium, för att sonden skall slunka 0,20 m (s/0,20 m). De horisontala linjerna kan i vissa fall vara utelämnade såsom i den schematiserade delen av hål 2 eller som i hål 8. Där diagram saknas, slunker sonden utan belastning av regnen (0 resp. med belastning (0,04 KN) av regnen.  
Wj, anger det vridmoment (Nm) som erfordrats för att vrida sonden (s/0,20 m).  
Pj är beräknad eller uppmätt mantelkraft på sondens yttre del.  
Bj är beräknad eller uppmätt bärförmåga för 0,20 m slunkning.  
220/5 resp. 150/0 anger att sonderingen avbröts innan 0,20 m slunkning erhöles ("fast botten", bedöms uppmätt), dus sonden har slunkit endast 0,05 m resp. ej slunkat alls för de angivna slagen.  
Övriga beteckningar förklaras under viktsondering.  
Jfr även blad 2 och 3.

**Schematiserad redovisning**  
Diagrammen eller delar däruv kan vara schematiserade såsom visas på exemplet hål 2. Övre delen enligt tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmätstadium s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1-10	5
11-20	15
21-50	35
51-100	75
>100	100



**Speciella beteckningar**

X långre uppställ i sonderingen (>5 min)  
UVr vridning ej utförd från den markerade nivån

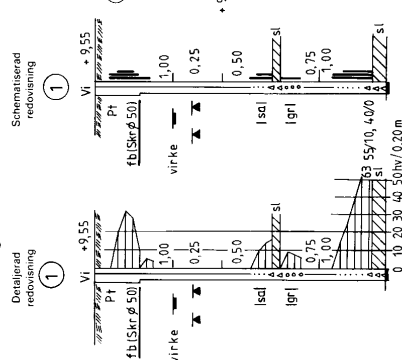
**Viktsondering**

**Detailerad redovisning**  
Diagrammet anger antal halvvar för att sonden skall slunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsett vid undre gränsen för varje 0,20 m slunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, slunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara utelämnade. Beteckningarna G3 är exempel på de fall då antalet vrida halvvar för 0,20 m slunkning ej tyms inom den angivna slunkning 0,20 m resp. 0,40 m på antalet halvvar för mindre slunkning 0,10 m resp. 0,20 m för 40 halvvars vridning.

**Schematiserad redovisning**  
Vid schematiserad redovisning ersätts diagrammet av vertikala grova streck, värvid ett streck anger 1-10 hv/0,20 m slunkning  
två streck anger 11-20 hv/0,20 m slunkning  
tre streck anger >20 hv/0,20 m slunkning

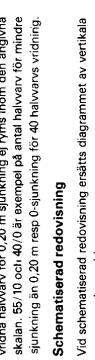
**Beteckningar över sonderingshål**  
1 hållets nummer (samma som på plan);  
Vi använt metod ias för körningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt);  
När annan stängdimension än 22 mm använts, har detta angivits, t.ex. + 9,55 (se 25 mm))  
+ 9,55 utgångsnivå för sondering

**Beteckningar i sonderingshål**  
kohasionsjord  
sandig jord  
grusig jord  
förekomst av sten (sonden "hugger")  
Bakom vid allundersökning främst med ledning av ljud i sond stängningen under nedförlingen.



**Provtagning i jord**

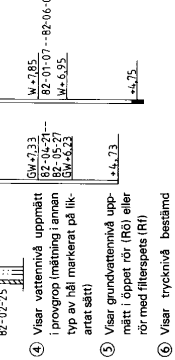
**Provtagning i jord kombinerad med viktsondering och vingsondering samt redovisning av provningsresultat**  
Stapelst t.v. om hållet anger provtagning, tyld stapeldel östör prov, stapeldel stapeldel stor prov. Stapeldel långa motsvarar den totala uppdragna provlängden. Horisontalt streck (vid stapeldel) markerar centrum av provundersökt på laboratoriet.  
Beteckningar i hållet är jordarter angivna dels som ordret bestämd på uppdragna prover, och markerade enligt blad 2, dels som jordart bestämd med ledning av viktsondering (hål 1), på detta blad.



**Provtagning i berg**  
Provtagning vid kärnboring  
Provtagning av borrhåk

**Observation av (grund)vattennivå och porttryckmätning**

Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna  
GW anger uppmätt grundvattennivå  
W anger andra vattennivåer resp. porttryck  
Har inte (grund)vattennivå påträffats, har ordret "torrt", ut-satts på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observationsdatum



Visar vattennivå uppmätt i provrog (mätning i rännan 82-04-21-82-05-27) antat sätt)  
Visar grundvattennivå uppmätt i öppet rör (R6) eller rör med filterspets (R1)  
Visar trycknivå bestämd med porttryckmätare (Pp)

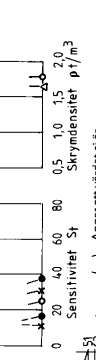
**Beteckningar i diagram för Skjuvhållföret (τ) enligt: Vertenkovt och densitet**

- Konföretsk
- Vingsondering
- Enastligt tryckföretsk
- Sensitivitet (S) enligt: Konföretsk
- Vingsondering
- Naturligt vattenkvot (w) (vikt-% av voresubstans)
- Konfygräns (w<sub>konf</sub>)
- Störtygräns (w<sub>stör</sub>)
- Plasticitetsgräns (w<sub>p</sub>) (utruhlingsgräns)
- Skrymdensitet (ρ)

\* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1982.

**Provtagning i berg**

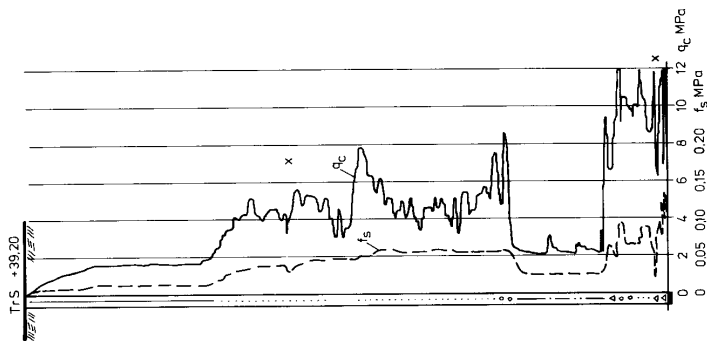
Stapelst t.v. om hållet anger provtagning, tyld stapeldel östör prov, stapeldel långa motsvarar den totala uppdragna provlängden. Horisontalt streck (vid stapeldel) markerar centrum av provundersökt på laboratoriet.  
Beteckningar i hållet är jordarter angivna dels som ordret bestämd på uppdragna prover, och markerade enligt blad 2, dels som jordart bestämd med ledning av viktsondering (hål 1), på detta blad.



XX anger föröretsk prov på angiven nivå och indikerar vanligen mycket löst material  
Observera att figurerna på detta blad av utrymmesskall är något förminskade, hål 4-6 redovisade till 80% och övriga till 90%.

# Spetsstrycksondering

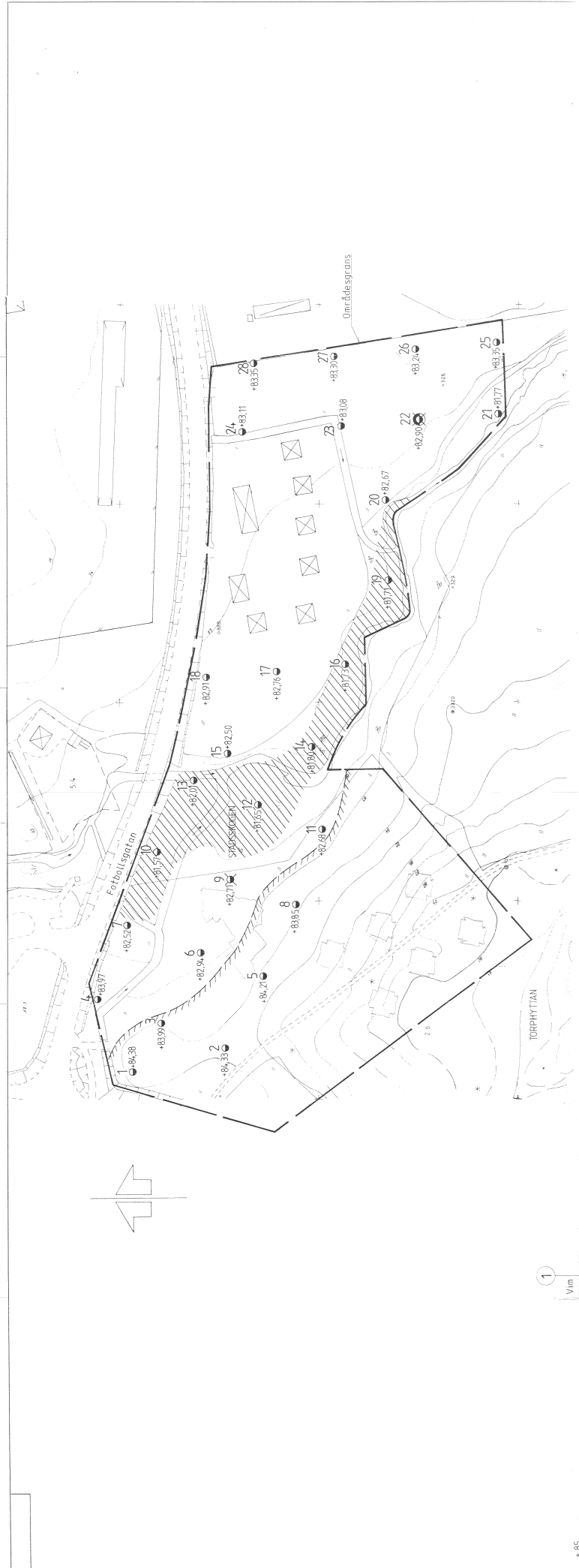
9



I diagrammet anger den heldragna kurvan spetsmotståndet,  $q_c$ . Den streckade kurvan anger mantelfunktionen,  $f_s$ , uppmätt på en hydraulisk spetsningskon. Den i diagrammet använda skalorna är rekommenderad standard. För speciella undersökningar kan annan skala förekomma.

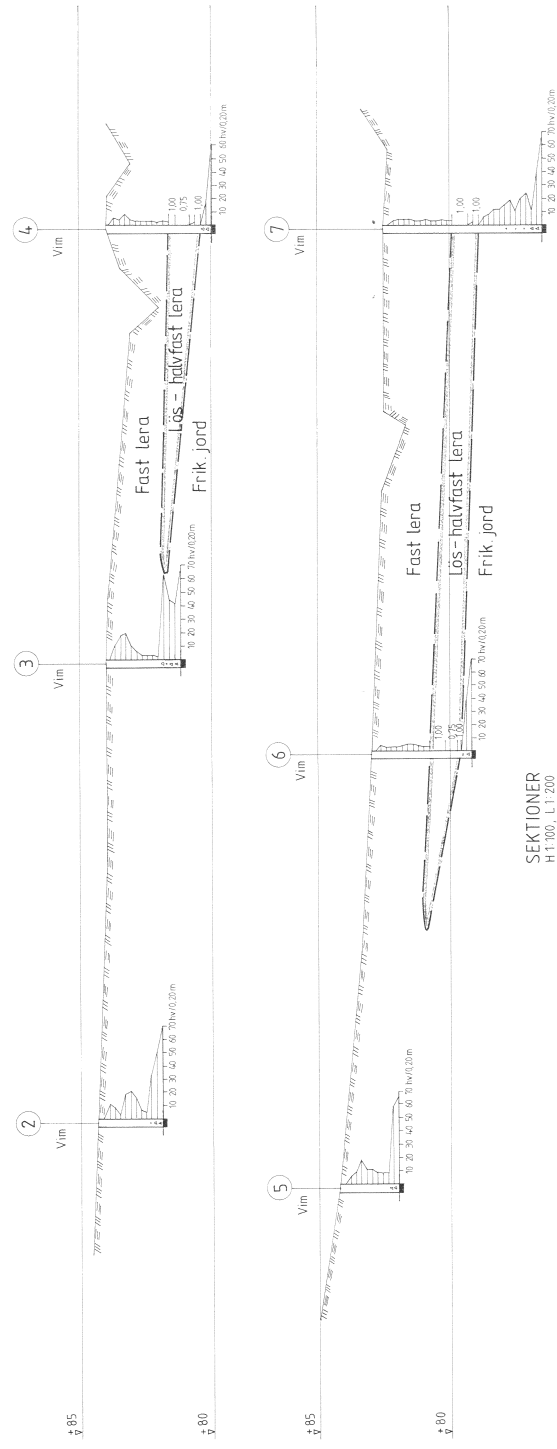
Jordängivelsen i fältet har baserats på en bedömning av diagrammet och läktageelser under sonderingen (jfr. viktsondering).

X anger längre uppehåll i sonderingen ( $> 5$  min).



BORRPLAN  
1:1000

- Beteckningar:**
- Ungfärdig gräns för förekomst av lös- halvfast lera
  - Ytlager av organiskt material



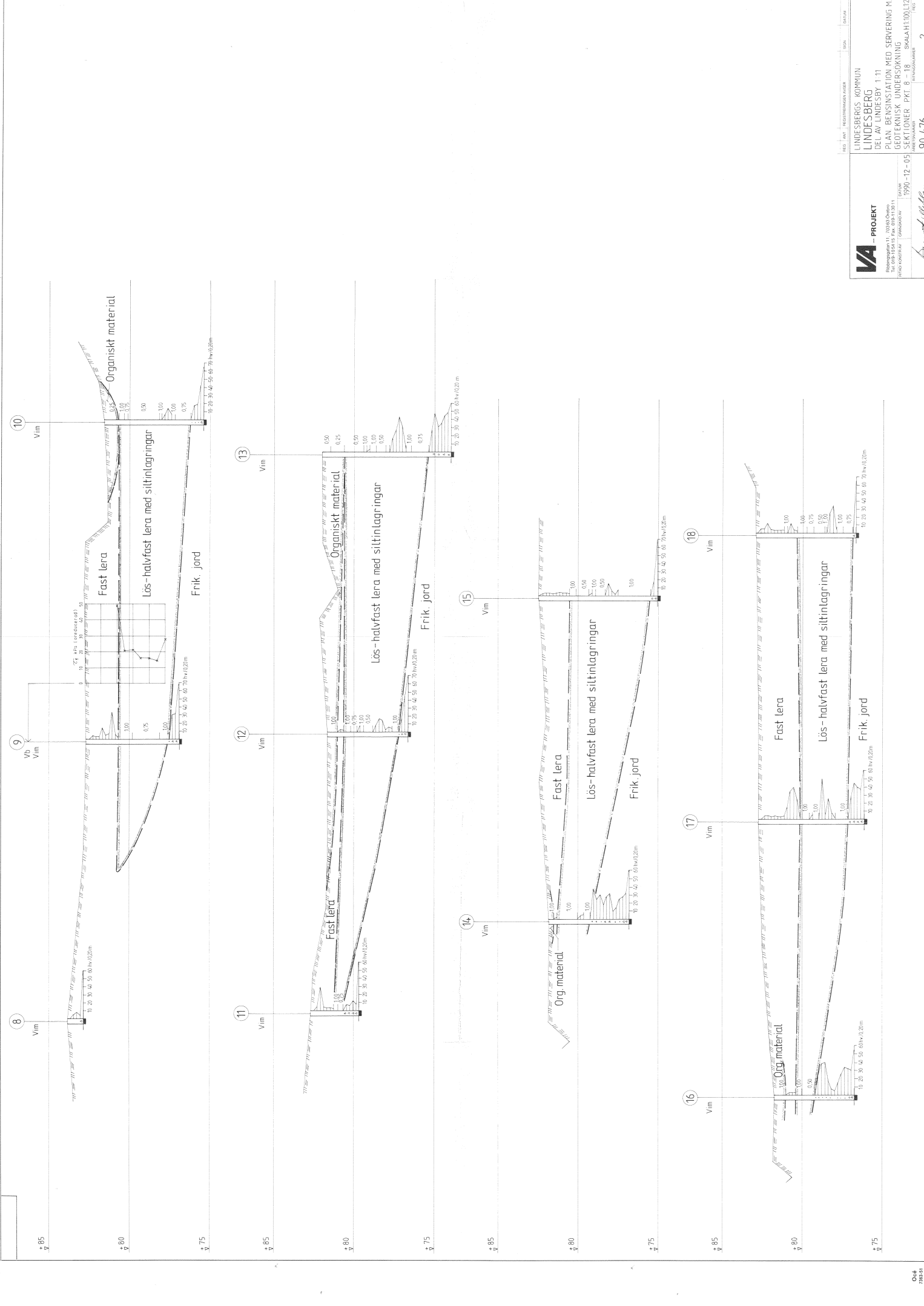
SEKTIONER  
H 1:100, L 1:200

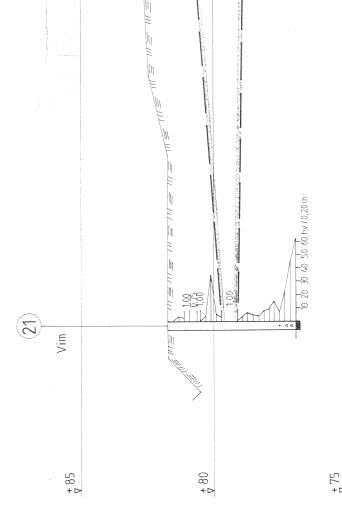
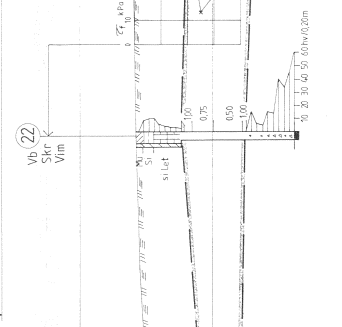
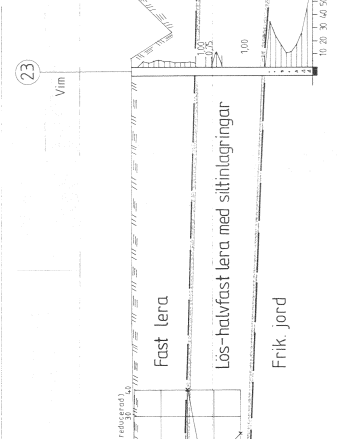
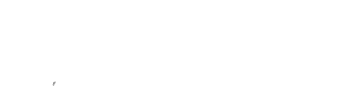
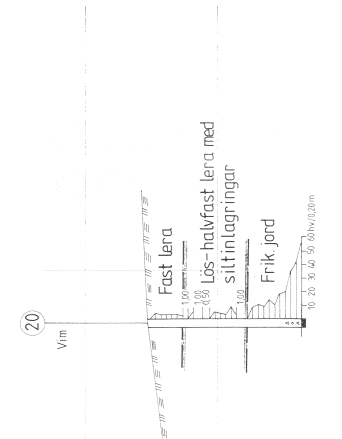
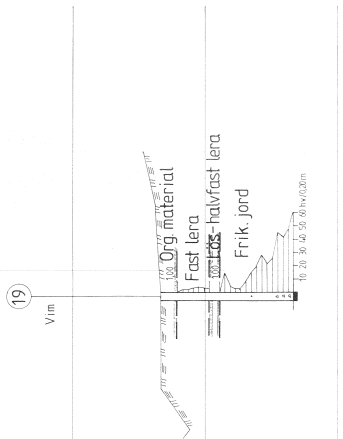
**VA - PROJEKT**  
 Andersgränd 11, 20240 Örebro  
 Tel: 030 815015 Fax: 030 81 501 11  
 PROJEKTFÖRHANDLINGAR  
 1990-12-05  
 90.476

**LINDESBERGS KOMMUN**  
**LINDESBERG**  
 DEL AV LINDESBERG I 1:1  
 BEHÅLLNING MED SERVERING MM  
 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNING  
 BORRPLAN O. SEKTIONER  
 SKALA 1:100, 1:200

1  
 SVENSK MILJÖBYGGNAD







**VA - PROJEKT**  
 LINDESBERG KOMMUN  
 DEL AV LINDESBY 11  
 PLAN BENSINSTATION MED SERVERING M.M.  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SERIERPUNKT PK17 28  
 1990-12-05  
 90.476

REG. FÖR. REGISTRERINGSNUMMER: 90.476  
 DATUM: 1990-12-05  
 SKALA: H:100, L:200

90.476